

Mối liên hệ giữa etilen, rượu etylic và axit axetic

46.1. A tác dụng được với Na và NaOH. Vậy theo đề bài A là axit và có công thức phân tử là $C_2H_4O_2$. Công thức cấu tạo là CH_3COOH .

C tác dụng được với Na, vậy C có công thức phân tử là C_3H_8O và có công thức cấu tạo là $CH_3 - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_3$ hoặc $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

B làm mất màu dung dịch brom : B là C_4H_8 và có công thức cấu tạo là $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$ hoặc $CH_3 - CH = CH - CH_3$.

hoặc $CH_2 = \underset{\substack{| \\ CH_3}}{C} - CH_3$

46.2. Tiến hành điều chế các chất theo sơ đồ chuyển đổi sau :



46.3. a) TN 1. Dùng quỳ tím nhận ra CH_3COOH .

TN 2. Dùng H_2O nhận ra rượu etylic (tan trong nước), chất còn lại không tan trong nước là etyl axetat.

b) Tiến hành tương tự như câu a.

46.4. Gọi số mol của axit axetic trong hỗn hợp là x.

Số mol của axit $C_nH_{2n+1}COOH$ trong hỗn hợp là 2x.

Phương trình hoá học của phản ứng giữa X với NaOH



Theo đầu bài ta có : $n_{NaOH} = \frac{300}{1000} \times 1 = 0,3$ (mol).

Theo phương trình : $x + 2x = 0,3 \longrightarrow x = 0,1$ (mol).

Khối lượng của CH_3COONa là :

$$0,1(15 + 44 + 23) = 8,2 \text{ (gam)}.$$

Khối lượng của $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COONa}$ là $0,2(14n + 68) = (2,8n + 13,6)$.

Theo đề bài : $8,2 + 2,8n + 13,6 = 27,4$

Vậy : $2,8n = 27,4 - 21,8 = 5,6$.

→ $n = 2$. Công thức của axit là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

Ta có khối lượng axit axetic là : $60 \times 0,1 = 6 \text{ (gam)}$.

Khối lượng $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ là : $74 \times 0,2 = 14,8 \text{ (gam)}$.

Vậy m_{hh} : $(6 + 14,8) = 20,8 \text{ (gam)}$.

→ % khối lượng axit axetic : $\frac{6}{20,8} \times 100\% \approx 28,85\%$.

% khối lượng $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$: $100 - 28,85 = 71,15 \text{ (%)}$.

46.5. $V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{50,4}{100} = 2 \text{ (lít)} \rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2 \cdot 1000 \cdot 0,8 = 1600 \text{ (gam)}$.

Phương trình hoá học $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{men giấm}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$

	46 gam		60 gam
	1600 gam		x

$$x = \frac{1600 \cdot 60}{46}$$

Vì hiệu suất đạt 80% → $m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{1600 \cdot 60 \cdot 80}{46 \cdot 100} = 1669,6 \text{ (gam)}$.

→ $m_{\text{giấm}} = \frac{1669,6}{5} \times 100 = 33392 \text{ (gam)}$ hay 33,392 kg.